

8.- OBTENCION DEL RCU

Para obtener la resistencia a la compresión uniaxial (RCU), se pueden utilizar varios métodos entre los cuales están:

1. Medición directa usando prensa en el laboratorio
2. Método indirecto usando la prensa de carga puntual.
3. Consultando la Tabla de clasificación de resistencias de la roca inalterada (tabla 8.1) o utilizando pica y navaja para las pruebas de índice manual (tabla 8.2) de Deere y Miller (1966).

Tabla 8.1.- Clasificación de la resistencia de la roca inalterada de Deere y Miller (1966)

Descripción	Resistencia a la compresión uniaxial			Ejemplos de roca característica
	Lbf/pulg ²	Kgf/cm ²	MPa	
Resistencia muy baja	150 – 3,500	10 – 250	1 – 25	Yeso, sal de roca
Resistencia baja	3,500 – 7,500	250 – 500	25 – 50	Carbón, limolita, esquisto
Resistencia media	7,500 – 15,000	500 – 1,000	50 – 100	Arenisca, pizarra, lutita
Resistencia alta	15,000 – 30,000	1,000 – 2,000	100 – 200	Mármol, granito, gneis
Resistencia muy alta	> 30,000	> 2,000	> 200	Cuarcita, dolerita, gabro, basalto

Cuando el ingeniero geomecánico se encuentra en una situación en la que no existen facilidades disponibles, como en las primeras etapas de exploración, se ha desarrollado un método práctico para conocer su resistencia compresiva. En ese método se utilizan pica y navaja. Cabe señalar que es una técnica para obtener aproximaciones primarias. La Tabla 4, nos permite ver esta información.

Tabla 8.2.- Pruebas de Índice Manual para conocer la resistencia compresiva utilizando pica y navaja (Deere & Miller 1966)

Grado	Descripción	Identificación de Campo	σ_c (aprox.) Mpa
R0	Roca extra débil	Rayado por la uña, la navaja corta fácilmente.	0.50-1.0
R1	Roca muy débil	Se desmorona con la punta de la pica; se pela con la navaja de mano.	1.0-5.0
R2	Roca débil	La punta de la pica penetra muy poco; la raya de la navaja es difícil.	5.0-25.0
R3	Roca moderadamente dura	No se puede rayar o pelar con la navaja; un golpe firme con la pica raya profundamente la roca, o bien la fractura.	25.0-50.0
R4	Roca dura	Un golpe firme con la pica raya someramente la roca; se necesita mas de un golpe para fracturarla.	50.0-100.0
R5	Roca muy dura	Se necesitan muchos golpes con la pica para fracturarla. Un golpe firme con la pica puede romper una muestra de mano.	100.0-250.0
R6	Roca extremadamente dura	La pica solo produce esquirlas al golpear la roca.	>250.0